



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 00698

(22) Data de depozit: 22/09/2017

(41) Data publicării cererii:
29/03/2019 BOPI nr. 3/2019

(71) Solicitant:
• STIMPEX S.A., STR.NICOLAE TECLU
NR.46-48, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• ISTRATE MARCEL, STR.COLENTINA
NR.19, SAT MOGOȘOAIA,
COMUNA MOGOȘOAIA, IF, RO;
• SĂU DĂNUȚ-CIPRIAN, BD.BASARABIA
NR.200, BL.B, SC.D, AP.156, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO;

• MANOLESCU MIHAIL,
CALEA CĂLĂRAȘILOR NR. 180, BL. 61,
AP. 38, SECTOR 3, O.P.20, BUCUREȘTI, B,
RO;
• ZECHERU TEODORA, STR. SĂVINEȘTI
NR. 5, BL. B, ET. 1, AP. 62, SECTOR 4,
BUCUREȘTI, B, RO;
• LĂZĂROAIE CLAUDIU-SILVIU,
STR.AMURGULUI 531, VILA 10,
POPEȘTI-LEORDENI, IF, RO

(54) SIMULATOR AL TORSULUI ȘI ORGANELOR INTERNE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un gel balistic utilizat pentru fabricarea unui simulator pentru testarea diferitelor tipuri de muniție de calibru mic. Gelul balistic, conform invenției, pentru un simulator de organe interne, de tip inimă, prezintă următoarele caracteristici în domeniul de frecvență de 10...0,1 Hz, la temperatura de 23°C: un

modul de elasticitate de 1000...1400 Pa, un modul de viscozitate de 8000...10000 Pa și un unghi de fază de 9...11°.

Revendicări: 3
Figuri: 6



Simulator al torsului și organelor interne

În prezent, mai mult ca oricând, forțele de poliție sunt puse în situația de a interveni atât ca forțe de intervenție rapidă, cât și ca forțe de menținere a păcii, lucru care cu câțiva ani în urmă era de domeniul forțelor armate.

Incidentele cu mână armată cărora polițiștii trebuie să le facă față acoperă o arie foarte largă, de la violențele familiale, la dezordine publică și răfuieli între bande, până la terorismul internațional. Și, toate acestea sunt exacerbate de proliferarea circulației ilegale a armelor ușoare.

Oricare ar fi arma utilizată, crucial este efectul muniției asupra atacatorului. Astfel, alegerea corectă a tipului de muniție este baza intervenției viitoare.

În practică, fiecare tip de muniție este, sau ar trebui să fie, testat din punct de vedere al comportamentului la impact în gelatină balistică 10%.

Tragerea în gelatină balistică, în diverse configurații este standardizată și acceptată ca standard în întreaga lume.

Proiectarea, fabricarea și punerea pe piață a unei muniții letale sau neletale nu se poate realiza decât prin cunoașterea detaliată și precisă a mărimilor și criteriilor de letalitate / neletalitate. Acest lucru se poate realiza mai facil prin utilizarea unor simulanți ai corpului uman / al organelor umane.

Diferite geluri chimice oferă noi metode de adaptare la proprietățile gelurilor și imită mai bine răspunsul mecanic al țesuturilor biologice. Exemple de acest gen includ polibutadienă, polivinil-alcool, geluri asociate fizic, și diferite hidrogeluri. Copolimerii bloc pe bază de geluri care conțin la mijlocul blocului un solvent selectiv au fost explorate în mod explicit pentru a fi utilizate în calitate de simulanți ai țesutului pentru cap și trunchi. Răspunsul mecanic al acestor materiale poate fi adaptat prin încărcarea cu solvent, încorporarea în polimerul dibloc, raportul dintre blocurile constitutive, și prin manipularea blocului chimic de copolimer.

Cu toate acestea, aceste geluri sintetizate până în prezent nu imită cu exactitate răspunsul țesuturilor moi, cum ar fi inima și ficatul la impact. S-au dezvoltat recent geluri siliconice durabile ecologic, compuse dintr-o rețea încărcată cu un solvent nereactiv, ce oferă posibilitatea de a imita răspunsul mecanic complex al țesuturilor biologice moi.

Pentru a urmării cu acuratețe comportamentul unui glonț am creat un nou tip de simulator. Acesta constă dintr-un tors cu organe incluse, respectiv inimă, ficat, plămâni și rinichi.



Revendicarea are la bază următoarele considerente:

1. Realizarea și testarea unor noi rețete de creare a simulatorilor organelor interne pe bază de apă distilată, gelatină, glutaraldehidă, acid propionic, PDMS și diverși coloranți, funcție de culoarea organului simulat.
2. Realizarea, prin sinteza compozitului și turnare, în mărime și formă anatomică naturale a simulatului torsului cu organele interne.
3. Corelarea comportamentului simulatorului la tragerea cu diverse tipuri de muniții letale și neletale, cu rezultatele obținute de medicina legală.

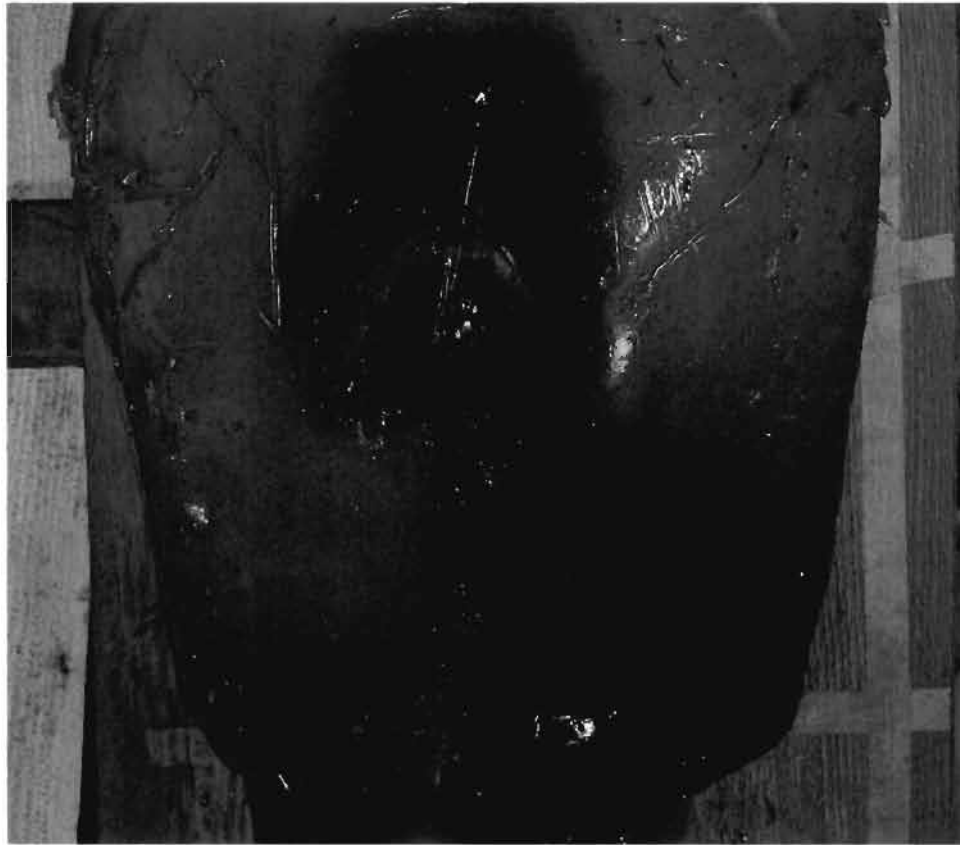


Figura 1 Simulator de tors cu organe incluse



Figura 2 Simulator de inimă

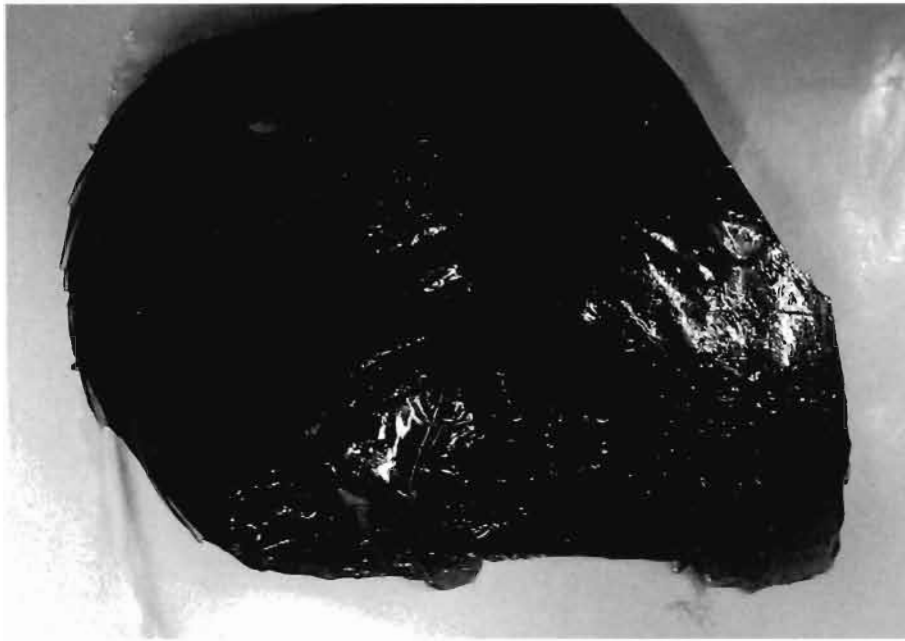


Figura 3 Simulator de ficat

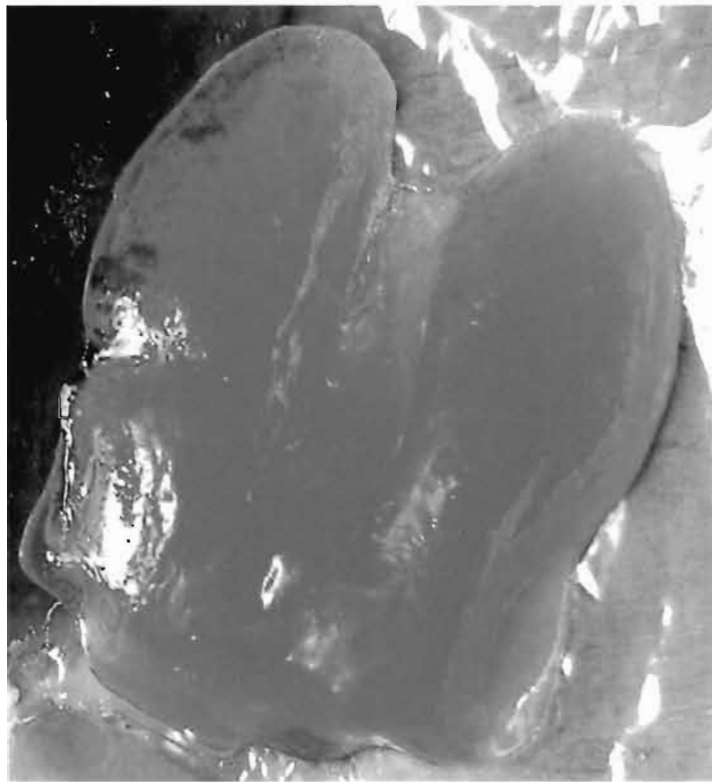


Figura 4 Simulator de plămâni



Figura 5 Simulator de rinichi

Fiecare dintre organele interne realizate, inclusiv torsul, sunt similare celor umane, caracteristicile fiecăror rețete de gel fiind determinate prin modul elastic, modul vâscos și unghiul de fază, funcție de frecvență, la o temperatură constantă de 23°C.

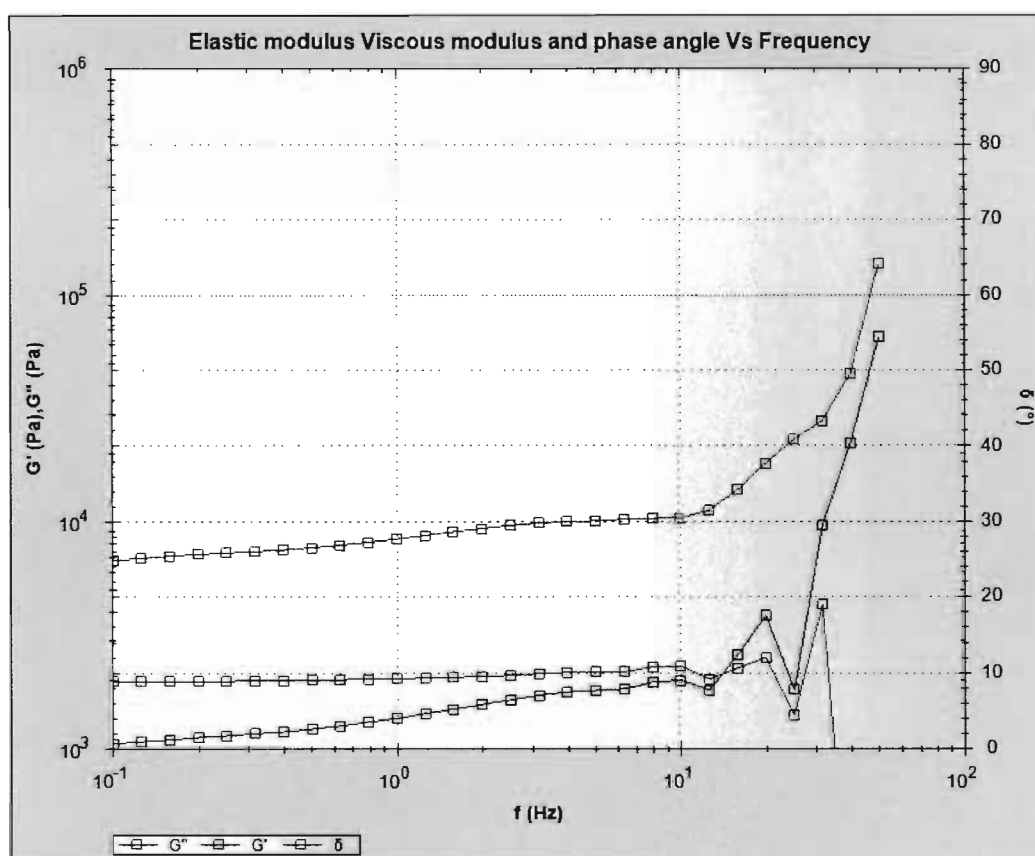


Figura 6 Exemplu - Modul elastic, modul vâscos și unghiul de fază, funcție de frecvență pentru inimă - temperatura 23 °C, domeniul de frecvență 0,1-50 Hz.